

SVERIGE

(12) UTLÄGGNINGSSKRIFT

IBI (21) 8601761-3

(19) SE

(51) Internationell klass <sup>4</sup> B65D 5/72 B31B 7/74  
B31B 1/90

PATENTVERKET

(44) Ansökan utlagd och utlägg-  
ningsskriften publicerad

87-12-21

(41) Ansökan allmänt tillgänglig

87-10-18

(22) Patentansökan inkom

86-04-17

(24) Löpdag

86-04-17

(62) Stamansökans nummer

(86) Internationell ingivningsdag

(86) Ingivningsdag för ansökan  
om europeiskt patent

(30) Prioritetsuppgifter

(11) Publicerings-  
nummer

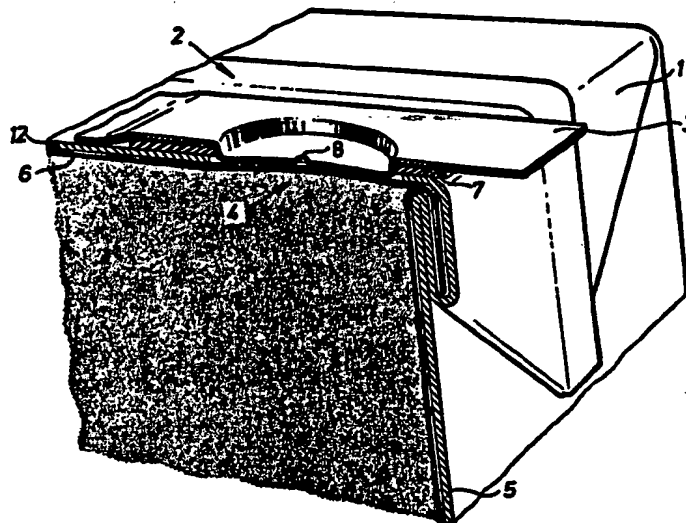
452 874

Ansökan inkommen som:

☒ svensk patentansökan☐ fullföljd internationell patentansökan  
med nummer☐ omvandlad europeisk patentansökan  
med nummer

- (71) Sökande AB Tetra Pak, Box 51 221 00 Lund SE  
 (72) Uppfinnare H O J. Nantin, Trelleborg  
 (74) Ombud Bentz C  
 (54) Benämning Öppningsanordning vid en förpackningsbehållare  
 samt sätt och anordning för att färdigställa densamma  
 (56) Anförda publikationer: ---  
 (57) Sammandrag:

Vid tillverkning av aseptiska förpackningsbehållare av  
 banformigt laminatmaterial bringas materialet vanligen i  
 kontakt med ett vätskeformigt steriliseringsmedel, vilket efter  
 en viss behandlingstid åter avlägsnas. För att undvika att  
 rester av steriliseringsmedlet samlas bakom flikar,  
 öppningsremсор eller liknande föreslås ett sätt och en anord-  
 ning för att färdigställa en öppningsanordning (2) vid en för-  
 packningsbehållare (1), enligt vilka ett utvändigt griporgan  
 (3) placeras över öppningsområdet (4) först efter det att för-  
 packningsbehållaren (1) har fyllts med önskat fyllgods samt  
 förslutits. Detta åstadkommes med hjälp av ett förseglings-  
 aggregat (9) med vakuumorgan (10) samt ett gasgenomsläppande,  
 remsformigt griporgan (3).



Föreliggande uppfinning avser ett sätt att färdigställa en öppningsanordning vid en fylld och försluten förpackningsbehållare som tillverkas av ett flexibelt förpackningsmaterial.

Uppfinningen avser även en anordning för genomförande av sättet, samt en med hjälp av sättet och anordningen enligt uppfinningen framställd öppningsanordning.

Vid tillverkning av förpackningsbehållare från banformigt, flexibelt förpackningslaminat ges laminatet först en för upptagning av fyllgods lämplig form, t.ex. tubform, varefter fyllgodset tillföres och enskilda förpackningsbehållare utformas och förseglas genom transversell avförsegling samt formningsbearbetning av förpackningslaminattuben. Detta förfarande samt en maskin för genomförande av detsamma beskrives närmare i svensk patentansökan nr. 8202302-9, till vilket hänvisas. Ovannämnda typ av förpackningsbehållare, som vanligen användes för mjölk, juice eller andra flytande livsmedel, förses ibland med en öppningsanordning i form av en över en förberedd hållöppning placerad, avrivbar täckremsa (s.k. pull-tab). Öppningsanordningen formas härvid medan förpackningslaminatet befinner sig i banform, och öppningsanordningen inklusive täckremsan måste därför följa med förpackningslaminatet genom förpackningsmaskinen under förpackningslaminatets omformning till enskilda, fyllda förpackningsbehållare. Detta låter sig normalt genomföras utan större olägenhet. Vid den typ av förpackningsmaskin som tillverkar aseptiska förpackningsbehållare avsedda att fyllas med sterilt fyllgods

passerar förpackningsmaterialbanan ett bad eller en kammare med steriliseringsmedel (vanligen väteperoxid), vilket efter att ha steriliserat banan åter avlägsnas med hjälp av mangelvalsar eller hetluft. Då förpackningsmaterialbanan är försedd med en utanpåliggande täckkremsa finns härvid en risk för att steriliseringsmedel som trängt in mellan täckkremsan och förpackningslaminatets utsida ej fullständigt avlägsnas, vilket är en uppenbar nackdel.

En öppningsanordning av ovannämnda typ består vanligen av en i förpackningslaminatet utformad hållöppning. Hållöppningen stansas under tillverkningen av laminatet i dettas bärarskikt, vilket vanligen består av papper. Därefter belägges bärarskiktet med önskat skikt av termoplastiskt material och aluminiumfolie samt eventuellt ytterligare skikt, vilka således kommer att vätsketätt täcka det utstansade hålet. Sedan förpackningslaminatet således färdigställt appliceras täckkremsan på laminatets utsida, varefter täckkremsans över hålet belägna del genom värmeförsegling förbindes med de termoplastskikt som täcker hållöppningen, så att dessa medföljer och frilägger hållöppningen då täckkremsan avlägsnas från den färdiga förpackningsbehållaren av konsumenten.

Det är således ett önskemål att ombesörja ett sätt att tillverka en öppningsanordning av ovannämnda typ, vilket sätt är särskilt anpassat för användning vid tillverkning av förpackningsbehållare i aseptiska förpackningsmaskiner, som steriliserar förpackningsmaterialbanan medelst ett kemiskt steriliseringsmedel.

Ett ytterligare önskemål är att ombesörja en metod att färdigställa en öppningsanordning av ovannämnda typ, vilken metod gör det möjligt att undvika applicerade öppningsanordningsdelar på den materialbana som passerar förpackningsmaskinens steriliseringsutrustning.

Dessa och andra ändamål har enligt uppfinningen uppnåtts genom att ett sätt av den inledningsvis nämnda typen getts kännetecknet, att förpackningsbehållaren efter fyllning och förslutning förses med ett griporgan, som placeras vid förpackningsbehållarens utsida och förbindes med ett öppningsbart område.

Föredragna utföringsformer av sättet har enligt uppfinningen getts de av underkraven 2-4 framgående kännetecknen.

Sättet enligt uppfinningen medför att griporganet eller täckremsan appliceras på förpackningsmaterialet först efter det att detta omformats till enskilda, förslutna förpackningsbehållare. Täckremsan eller griporganet behöver därmed ej längre passera genom förpackningsmaskinens steriliseringsutrustning, varigenom risken för att steriliseringsmedel skall kvarstanna under täckremsan helt undanröjes. Metoden gör det även möjligt att applicera täckremsan eller griporganet över förpackningsbehållarens öppningsbara område utan annat mothåll än det inne i förpackningsbehållaren befintliga fyllgodset, vilket hittills inte varit möjligt.

Det är vidare ett önskemål att ombesörja en öppningsanordning som har sådan utformning att griporganet eller täckremsan kan appliceras över det öppningsbara området efter det att förpackningsbehållaren har färdigställts, fyllts och förslutits.

Detta ändamål har enligt uppfinningen uppnåtts genom att en öppningsanordning för förpackningsbehållare, vars väggmaterial har ett försvagat, öppningsbart område getts kännetecknen att den innefattar ett över det öppningsbara området applicerat griporgan, vilket har formen av en remsa som inom ett med det öppningsbara områdets utsida förbundet område har ett gasgenomsläppande parti.

Föredragna utföringsformer av öppningsanordningen enligt uppfinningen har vidare getts de av underkraven 6 och 7 framgående kännetecknen.

Genom att förse det remsformiga griporganet med ett gasgenomsläppande parti, vilket vanligen kan utformas så som en öppning i remsan, blir det möjligt att tvinga samman täckremsan och förpackningsmaterialets hållöppningen täckande termoplastskikt med sådan kraft att en tillfredsställande försegling kan ombesörjas utan något annat mothåll än det i förpackningsbehållarens inre befintliga fyllgodset.

Ett ytterligare ändamål med föreliggande uppfinning är att ombesörja en anordning för att färdigställa en öppningsanordning vid en fylld och försluten, av flexibelt material tillverkad förpackningsbehållare.

Ett ytterligare ändamål är vidare att ge nämnda anordning en sådan utformning, att den förmår applicera ett remsformigt griporgan och försegla det till förpackningsbehållarens termoplastskikt utan att utnyttja något egentligt mekaniskt mothåll inne i förpackningsbehållaren.

Dessa och andra ändamål har enligt uppfinningen uppnåtts genom att nämnda anordning getts kännetecknen, att den har ett relativt förpackningsbehållaren rörligt förseglingsaggregat för griporganet, vilket aggregat innefattar ett vakumorgan och ett förseglingsdon.

Föredragna utföringsformer av anordningen enligt uppfinningen har vidare getts de av underkraven 9 och 10 framgående kännetecknen.

Genom att utnyttja ett vakuumorgan för att via det remsformiga griporganets gasgenomsläppande parti evakuera luften mellan griporganet och förpackningslaminatets termoplastskikt kan dessa med hjälp av tryckskillnaden tvingas mot varandra med sådan kraft att en effektiv värmeförsegling kan åstadkommas.

En föredragen utföringsform av sättet, öppningsanordningen och appliceringsanordningen enligt uppfinningen kommer nu att beskrivas närmare under särskild hänvisning till bifogade, schematiska ritningar vilka blott visar de för förståelse av uppfinningen oundgängliga detaljerna.

Fig. 1 visar i perspektiv en övre del av en förpackningsbehållare med en applicerad öppningsanordning enligt uppfinningen.

Fig. 2 visar delvis i sektion och i större skala öppningsanordningen enligt fig. 1.

Fig. 3 är ett snitt genom en del av en förpackningsbehållare och en appliceringsanordning under appliceringen av ett griporgan på förpackningsbehållaren i enlighet med sättet enligt uppfinningen.

Fig. 4 överensstämmer med fig. 3 men visar appliceringsförloppet i ett något senare skede.

Fig. 1 visar övre delen av en förpackningsbehållare 1, av känd, huvudsakligen parallelepipedisk typ. På förpackningsbehållarens 1 ovansida finns en öppningsanordning 2 i form av en icke synlig hållöppning samt ett hållöppningen täckande griporgan 3, vilket utgöres av en flexibel täckremsa av termoplastskikt material.

I fig. 2 visas öppningsanordningen 2 i större skala och delvis i sektion. Av figuren framgår hur öppningsanordningen 2 är placerad vid förpackningsbehållarens 1 ovansida så att det

remsformiga griporganet 3 eller täckremsan täcker ett i förpackningsbehållarens ovansida befintligt, öppningsbart område 4. Det öppningsbara området 4 omfattar en i förpackningslaminatets bärarskikt 5 upptagen hållöppning, vilken täckes av ett vätsketätt termoplastskikt 6, som också täcker bärarskiktets 5 insida och säkerställer förpackningslaminatets och förpackningsbehållarens vätsketäthet. Förpackningslaminatet kan förutom bärarskiktet 5 av t.ex. papper samt skiktet 6 av termoplastmaterial även innefatta ytterligare utvändiga och/eller invändiga skikt av termoplast eller aluminiumfolie 12 för att säkerställa önskad gas- och vätsketäthet. Dessa skikt är i så fall värmeförseglade till varandra inom det öppningsbara området.

På förpackningsbehållarens ovansida finns företrädesvis ett materialskikt 7 av förhållandevis styv plast, vilket materialskikt har huvudsakligen rektangulär form (indikeras medelst streckade linjer i fig. 1) samt ett centralt hål, vars form och placering sammanfaller med det hål i bärarskiktet 5 som avgränsar det öppningsbara området 4. Materialskiktet 7 sträcker sig något utöver förpackningsbehållarens kantyta och tjänstgör såsom hållkant vid uttömningen av fyllgodset via hållöppningen. Ovanpå materialskiktet 7 (som eventuellt kan uteslutas) är griporganet eller täckremsan 3 belägen. Täckremsan 3 är eventuellt förseglad till materialskiktet 7 runt det öppningsbara området 4, men uppvisar i varje fall en utskjutande, oförseglad änddel vilken tjänstgör såsom greppflik då förpackningsbehållaren skall öppnas. I griporganets eller täckremsans 3 centrala, det öppningsbara området 4 täckande del finns ett gasgenomsläppande område eller sugöppning 8, vars funktion skall beskrivas närmare i det Följande. Täckremsan 3 sträcker sig med ett försänkt område ner i materialskiktets 7 hål och är där förseglad till förpackningslaminatets termoplastskikt 6 i en utmed det öppningsbara områdets 4 kant sig sträckande förseglingszon eller över områdets 4 hela yta.

Då förpackningsbehållaren med öppningsanordningar enligt uppfinningen skall färdigställas tillföres en förpackningemaskin (t.ex. av den typ som beskrives i tidigare nämnda patentskrift) banformigt förpackningslaminat innefattande bärarskiktet 5 av papper samt åtminstone ett invändigt skikt av vätsketätt termoplastmaterial. Företträdesvis innefattar förpackningsmaterialet också ytterligare skikt av termoplast samt ett skikt av aluminiumfolie för att säkerställa den för aseptiska förpackningar erforderliga, höga gastätheten. Förpackningslaminatet är dessutom med jämna mellanrum försett med försvagade, öppningsbara områden 4. Förpackningslaminatet ledes genom en steriliseringsanordning, t.ex. ett bad med väteperoxid, vilken efter en viss tid i kontakt med förpackningsmaterialet åter avlägsnas med hjälp av mekaniska don (mangelvalsar) eller hetluft. Laminatet omformas därefter under sin fortsatta väg genom förpackningsmaskinen successivt till en vätsketätt förpackningsmaterialtub, vilken kontinuerligt tillföres flytande fyllgods, t.ex. mjölk. Förpackningsmaterialtuben tvärförseglas därefter med jämna mellanrum genom tillförsel av värme och tryck, varefter tuben uppdelas till enskilda förpackningsbehållarämnen genom snitt i de tvärgående förseglingszonerna. Förpackningsbehållarämnena, som således är helt eller delvis fyllda med fyllgods, utsättes därefter för en ytterligare formningsbearbetning i avsikt att genom invikning av hörnflikar ges en huvudsakligen parallelepipedisk form. De i förpackningslaminatet befintliga, av termoplastskiktet 6 och aluminiumfolien täckta, öppningsbara områdena 4 är så placerade på förpackningsmaterialbanan att de då förpackningsbehållarna är färdigställda befinner sig nära ett hörn på förpackningsbehållarens övre ändyta.

Då de enskilda, färdigformade och fyllda förpackningsbehållarna lämnar den egentliga förpackningsmaskinen föres de till en appliceringsanordning enligt uppfinningen, vid vilken ett griporgan i form av en täckremsa appliceras över det



försvagade, öppningsbara området 4. Förpackningsbehållaren placeras härvid liggande på sidan så att det öppningsbara området kommer så lågt som möjligt i avsikt att öka trycket från det i förpackningsbehållaren befintliga, flytande fyllgodset så att den del av termoplastskiktet 6 och alfolien 12 som täcker det öppningsbara området 4 pressas något utåt. Ett griporgan 3 i form av en flexibel täckremsa av termoplastiskt material placeras tillsammans med det underliggande, hålförsedda materialskiktet 7 över det öppningsbara området 4 så att remsans gasgenomsläppande öppning 8 hamnar huvudsakligen centralt över det öppningsbara området.

Ett förseglingsaggregat 9, vilket förflyttbart fram och åter i riktning mot det ställe där förpackningsbehållarens öppningsbara område 4 är beläget skjutes därefter framåt så att dess främre ände kommer till anliggning mot den del av griporganet eller täckremsan 3, som befinner sig över (eller eventuellt i) materialskiktets 7 och förpackningslaminatets öppningsområde. Förseglingsaggregatet 9 har en till det öppningsbara området 4 anpassad form och innefattar ett centralt beläget vakuumorgan 10 samt ett detta omgivande förseglingsdon 11, vilket företrädesvis har formen av en spole för högfrekvensförsegling. Så snart förseglingsaggregatets 9 främre ände kommit i kontakt med täckremsan 3 förbindes vakuumorganet 10 med en vakuumkälla av konventionell typ, så att luft evakueras från vakuumorganets 10 främre, skålformiga ände. Via den i griporganet 3 upptagna sugöppningen 8 evakueras därmed också luft från det mellan täckremsan 3 och förpackningsmaterialet (termoplastskiktet 6 inkl. alfolieskiktet 12) befintliga, av bärarskiktets 5 kant begränsade utrymme så att de i det öppningsbara området 4 befintliga delarna av termoplastskiktet 6 och täckremsan 3 bringas till anliggning mot varandra (fig. 4). Samtidigt flyttas förseglingsaggregatet 9 ytterligare något i riktning mot förpackningsbehållaren och förseglingsdonet 11 förbindes med en högfrekvenskälla. Värme kommer härvid att induceras i aluminiumfolien 12 utmed ett ringformigt område, vilket

sträcker sig huvudsakligen längs det öppningsbara områdets 4 konturlinje. Värmen överföres direkt till de angränsande termoplastskikten, så att dessa när de når en för värmeförsegling erforderlig temperatur förseglas till varandra inom nämnda ringformiga områden. Efter förseglingen brytes strömmen till förseglingsdonet 11, vakuumorganets 10 förbindelse med vakuumkällan brytes och förseglingsaggregatet 9 utför ett returslag så att dess främre ände avlägsnas från förpackningsbehållaren och öppningsanordningen.

Genom sättet och med hjälp av anordningen enligt uppfinningen har således förpackningsbehållaren nu försetts med ett utvändigt griporgan i form av en täckremsa, vilken kan utnyttjas för att öppna förpackningsbehållarens försvagade, öppningsbara område 4 då konsumenten önskar konsumera fyllgodset. Konsumenten fattar då griporganets 3 tidigare nämnda, icke förseglade ände samt avlägsnar griporganet, vilket på grund av förseglingen mellan griporganet och förpackningslaminatets termoplastskikt 6 medför att den del av termoplastskiktet och alfolieskiktet som är belägen inom det öppningsbara området medföljer så att hållöppningen frilägges och kan utnyttjas för uttömning av fyllgodset.

Genom sättet och anordningen enligt uppfinningen blir det alltså möjligt att förse förpackningsbehållare av denna typ med ett lätt åtkomligt, utvändigt placerat griporgan, t ex i form av en täckremsa, utan att täckremsan behöver medfölja genom förpackningsmaskinen och utsättas för steriliseringsmedlet. Härigenom undanröjes fullständigt risken för att steriliseringsmedel skall fastna mellan täckremsan och förpackningslaminatet och medfölja den färdiga förpackningen. Metoden har vid praktiska försök visat sig fungera väl och såväl öppningsanordningen som anordningen för applicering av griporganet är så enkla till sin utformning att de kan tillverkas och användas till en ringa kostnad.

PATENTKRAV

1. Sätt att färdigställa en öppningsanordning vid en fylld och försluten förpackningsbehållare som tillverkas av ett flexibelt förpackningsmaterial, kännatecknat därav, att förpackningsbehållaren (1) efter fyllning och förslutning förses med ett griporgan (3), som placeras vid förpackningsbehållarens (1) utsida och förbindes med ett öppningsbart område (4).
2. Sätt enligt patentkravet 1, kännatecknat därav, att en remsformig del av griporganet (3) inom ett ringformigt område bringas till anliggning mot förpackningsmaterialets öppningsbara område (4), varefter den luft, som inom det ringformiga området befinner sig mellan förpackningsmaterialet och griporganet (3) evakueras via en i griporganet befintlig öppning (8) till dess att griporganet anligger mot förpackningsbehållarmaterialets öppningsbara område (4) med en för försegling lämplig kraft.
3. Sätt enligt patentkravet 2, kännatecknat därav, att griporganet (3) förseglas till förpackningsbehållarmaterialet utmed det ringformiga området.
4. Sätt enligt ett eller flera av föregående patentkrav, kännatecknat därav, att griporganet (3) värmeförseglas till förpackningsmaterialet.
5. Öppningsanordning för förpackningsbehållare, vars väggmaterial har ett försvagat, öppningsbart område, kännatecknad därav, att den innefattar ett över det öppningsbara området (4) applicerat griporgan (3), vilket har formen av en remsa som inom ett med det öppningsbara områdets utsida förbundet område har ett gasgenomsläppande parti (8).
6. Öppningsanordning enligt patentkravet 5, kännatecknad därav, att griporganets (3) med det öppningsbara området (4) förbundna del sträcker sig ner i ett hål i en mellan griporganet (3) och förpackningsmaterialet placerad, med förpackningsmaterialet förbunden materialskiva (7).

7. Öppningsanordning enligt ett eller flera av patentkraven 4 eller 5, kännetecknad därav, att det remsformiga griporganet (3) är djupdraget ner i materialskivans (7) öppning.
8. Anordning för att färdigställa en öppningsanordning vid en fylld och försluten, av flexibelt material tillverkad förpackningsbehållare, kännetecknad därav, att den innefattar ett relativt förpackningsbehållaren (1) rörligt förseglingsaggregat (9) för griporgan (3), vilket aggregat innefattar ett vakuumorgan (10) och ett förseglingsdon (11).
9. Anordning enligt patentkravet 8, kännetecknad därav, att förseglingsdonet (11) sträcker sig ringformigt utmed vakuumorganets (10) kant.
10. Anordning enligt patentkravet 8 eller 9, kännetecknad därav, att förseglingsdonet (11) är ett värmeförseglingsdon av högfrekventstyp.

Fig.1

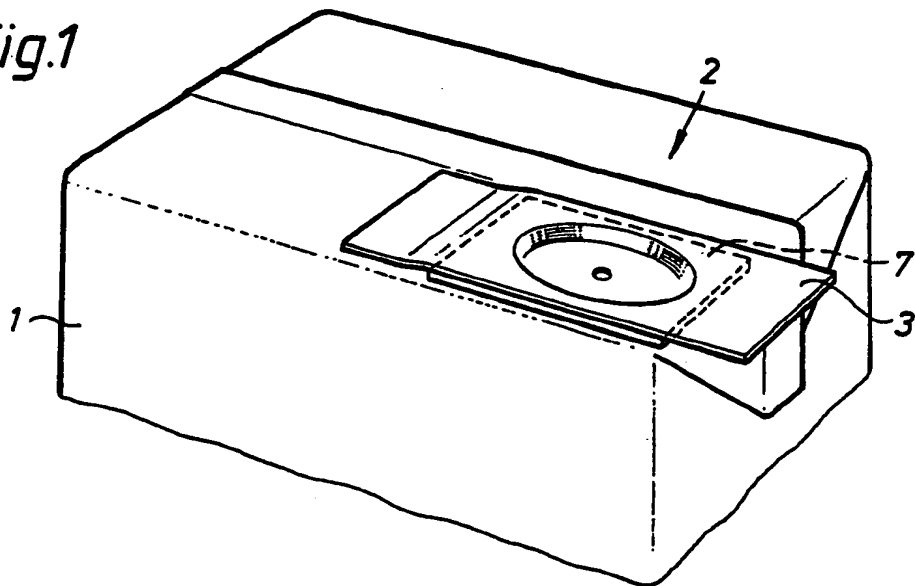


Fig.2

